

NOTICE AGRIVOLTAÏQUE

Projet agrivoltaïque de La Motte-Saint-Jean (71)

Octobre 2024

Coordination technique : Geoffrey SCHALL

Projet porté par



SOMMAIRE

1.	Rappels réglementaires	P.3
2.	Description du projet	P.5
3.	Conformité avec le décret sur l'agrivoltaïsme Démonstration de l'activité principale et calcul du taux de couverture	P.13
1.	Description physique de la parcelle	P.14
2.	Services agrivoltaïques	P.15
3.	Activité principale, taux de couverture et réversibilité	P.20
4.	Production significative et revenus durables	P.23
5.	Description de la zone témoin	P.26
6.	Attestation d'activité des agriculteurs	P.28
4.	Compatibilité du projet avec la charte départementale agrivoltaïque	P.30
5.	Annexes	P.33

1. RAPPELS RÉGLEMENTAIRES



1. RAPPELS REGLEMENTAIRES

Art. L. 314-36 de la loi d'accélération des EnR

« I.-Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.

« II.-Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

« 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;

« 2° L'adaptation au changement climatique ;

« 3° La protection contre les aléas ;

« 4° L'amélioration du bien-être animal.

« III.-Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1° à 4° du II ou une atteinte limitée à deux de ces services.

« IV.-Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :

« 1° Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;

« 2° Elle n'est pas réversible.

DECRET D'APPLICATION DU 8 AVRIL 2024

4°« Art. R. 431-27..

« III.-Lorsque la demande porte sur une installation, un ouvrage ou une construction agrivoltaïques mentionnés à l'article L. 314-36 du code de l'énergie, la demande d'autorisation d'urbanisme comporte un dossier présentant les justifications détaillées du respect des conditions prévues à ce même article.

« Ce dossier comporte :

« 1° Une **description physique de la parcelle** mentionnée à l'article R. 314-108 du code de l'énergie ;

« 2° Une note technique justifiant que l'installation, l'ouvrage ou la construction fournit au moins l'un des **services** mentionnés aux 1° à 4° du II de l'article L. 314-36 du code de l'énergie selon les conditions fixées à l'un des articles R. 314-110 à R. 314-113 du même code et qu'il ne porte pas une atteinte substantielle à l'un de ces services ou une atteinte limitée à deux de ces services ;

« 3° Une note technique justifiant que la production agricole est l'**activité principale** de la parcelle agricole conformément à l'article R. 314-118 du code de l'énergie ;

« 4° Une note technique justifiant que la production agricole est **significative** et qu'elle assure **des revenus durables à l'exploitant agricole** conformément aux articles R. 314-114 à R. 314-117 du code de l'énergie ;

« 5° S'il y a lieu, d'une description de la zone témoin prévue en application de l'article R. 314-114 du code de l'énergie ;

« 6° Une **attestation certifiant que l'agriculteur est actif, au sens de l'article R. 314-109 du code de l'énergie**.

2. DESCRIPTION DU PROJET



2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET

Commune de La Motte-Saint-Jean et Communauté de Communes Le Grand Charolais

Le projet agrivoltaïque est situé dans la commune de La Motte-Saint-Jean, dans le département de la Saône-et-Loire (71) en région Bourgogne-Franche-Comté.

Au dernier recensement (INSEE, 2020), la population communale était de 1 204 habitants. Elle s'intègre dans la Communauté de Communes Le Grand Charolais.

Zone d'implantation Potentielle (ZIP) et éléments du voisinage

Le projet se situe au nord de la départementale D51 permettant de rejoindre la départementale D979 puis l'autoroute A79. Le site est inséré dans un territoire maillé de forêts et de terres agricoles. La Loire passe au sud de la commune à environ 3 km du site.

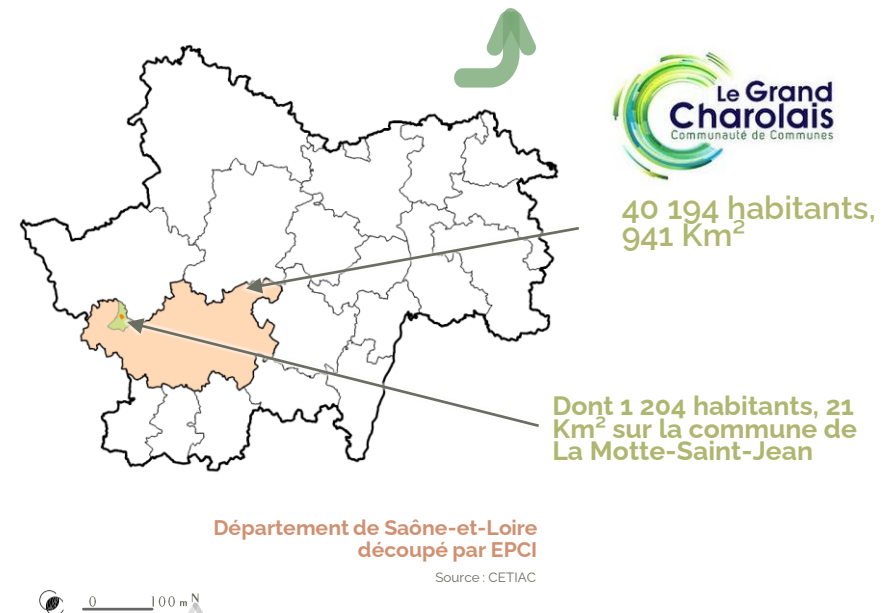


Localisation du projet
Source : OSM Standard



Zone d'implantation Potentielles (ZIP)

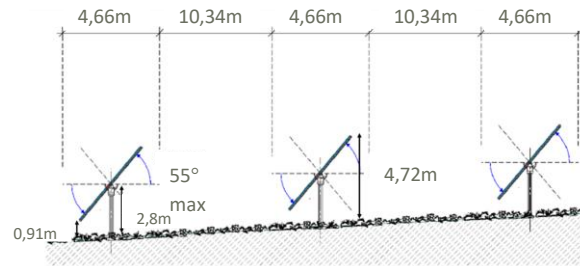
Source : CETIAC - Bing Satellite



2. FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

GDSOL

141



Coupe de principe des tables en trackers

Source : GENERALE DU SOLAIRE

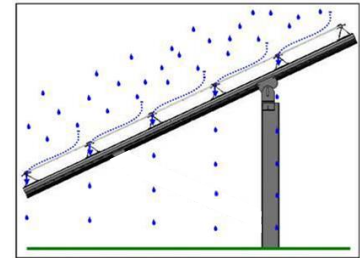


Illustration du ruissellement des eaux sur les panneaux

Source : GENERALE DU SOLAIRE

Le projet agrivoltaïque de La-Motte-Saint-Jean

Objet du projet	Installation d'un système agrivoltaïque équipé de trackers solaires, fonctionnant en parallèle avec une activité d'élevage de bovins allaitants.
Surfaces	- Surface d'étude du projet : 25 ha Surface d'emprise finale : 23,4 ha - Surface projetée au sol des panneaux inclinés à +/-55°: 30 100 m² - Surface des panneaux posés au sol : 46 710 m² - Surface imperméabilisée : 1461 m² imperméabilisés environ (pieux avec béton 80 m², postes 62.4m², piste lourde 945 m², aire de retournement lourde 254 m², 2 citernes 119 m²). - Pistes légères de 9237 m² conservées enherbées à l'état actuel.
Descriptif technique	- Puissance installée : 10,5 MWc/an environ - Production annuelle : 12 GWh/an environ - Raccordement : poste source de Digoin (8,7 km) - Type de structures : Tracker (inclinaison 0° à plat et -55° à +55° en tracking) - Nombre de modules : 18 100 unités environ - Type d'ancrage envisagé : pieux battus enfoncés à 1,5/2m de profondeur. Un pré-forage pour mettre les pieux sera effectué. Chaque pieux avec le béton imperméabilisera un diamètre de 25cm, environ 1627 pieux au total - Nombre de tables et dimensions : 210 tables 2H40 en bleu foncé et 30 tables 2H20 bleu ciel - Postes de transformation : 3 PTR de 6 m (L) x 2,4 m (l) x 3 m (h) - Poste de livraison : 1 PDL de 8 m (L) x 2,4 m (l) x 3 m (h) 2 citernes de 60m³ : 8,08 m (L) x 7,4 m (l) x 1,5 m (h) - Vidéosurveillance : Dispositif de vidéosurveillance anti-intrusion - Durée de vie estimée du parc : 40 ans - Dimensions : - Hauteur maximale des structures : 4,72 m (inclinaison de 55°) - Hauteur point bas : 2,80 m (horizontal) - Garde au sol : 0,91 m avec une inclinaison de 55° - Inter rangées : 10,34 m (espace bord à bord des modules en position horizontale)
Document d'urbanisme	Carte communale, zone ZnC
Portage	GDSOL 141
Maitrise foncière	Signature d'une promesse de bail avec le propriétaire-exploitant

2. FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

Aperçu du site par photomontage.



70

GENERALE DU SC

2. FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

Aperçu du site par photomontage.



Actuel



N+1



N+10 - plantations

2. FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

Aperçu du site par photomontage.



Actuel



N+1

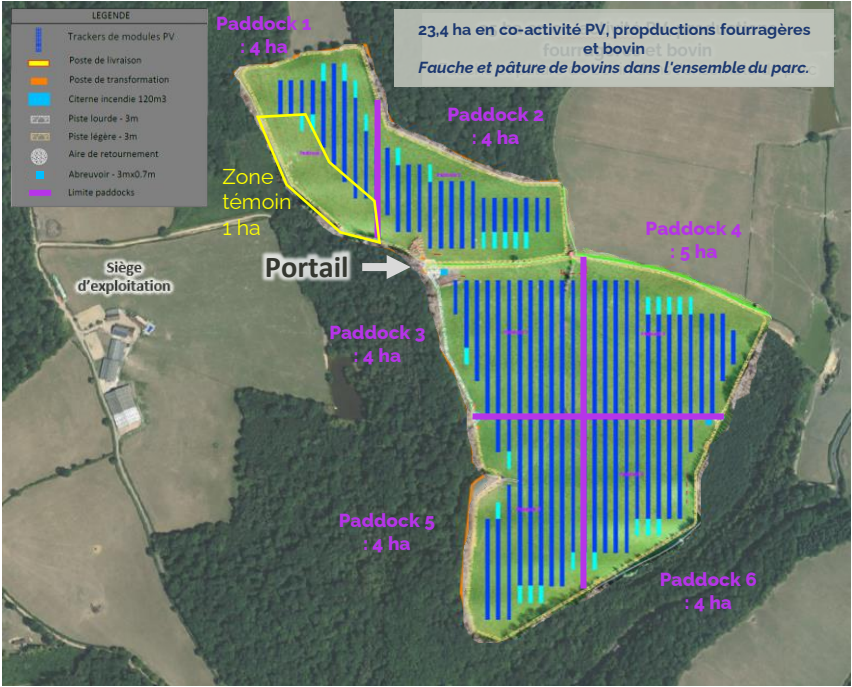


N+10 - plantations

2. LE PROJET AGRICOLE SOUS LES PANNEAUX

Eléments du projet agricole approfondis via un accompagnement par le cabinet CETIAC

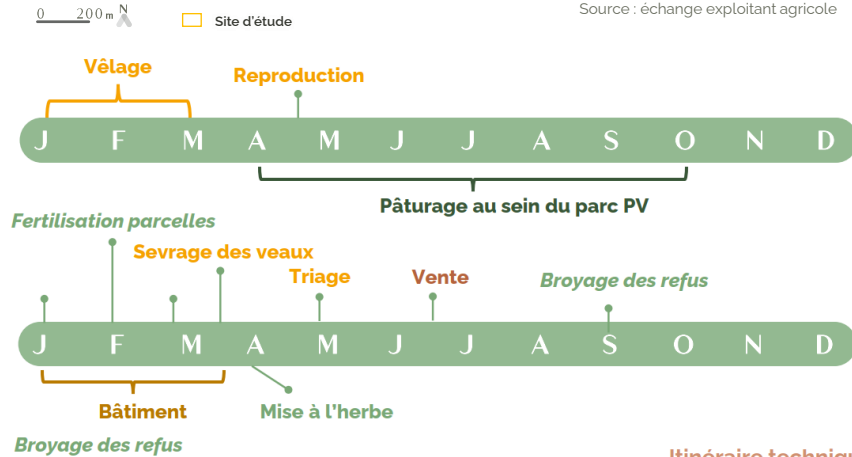
L'exploitation agricole concernée	
Profil du futur exploitant	Fils du propriétaire et exploitant actuel. Jeune agriculteur, titulaire d'un BTS agricole obtenue en 2017 et envisageant une installation en tant que Jeune Agriculteur (JA) suite au parcours à l'Installation Agricole. Travaille actuellement dans une entreprise de travaux agricoles en grandes cultures.
Type d'élevage envisagé	Élevage de bovins allaitants
Surface exploitée	108 hectares de surface de prairie
Calendrier	Installation envisagée pour l'année 2025, avec un dépôt de dossier DJA prévu.
Système d'élevage	Élevage extensif avec un système de pâturage tournant pour une gestion efficiente des ressources herbagères.
Production	Fauche et récolte du foin. Broutards vendus à 380 kg, laitones vendues à 340 kg, vaches de réformes vendues à 430 kg de carcasse
Race	Charolaise
Canaux de vente	Circuit long via SICAREV
Localisation	Le siège d'exploitation se situe à l'ouest de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.
Eau	6 abreuvoirs, soit 1 par paddock, raccordement des abreuvoirs à l'arrivée d'eau du siège d'exploitation
Matériel	Les modules sont positionnés sur les supports en respectant un espacement de 2 cm afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices Parc matériel complet pour l'ensembles des usages quotidiens, recours à une entreprise de travaux agricoles pour les tâches spécifiques comme l'ensemencement des prairies.
Projet agrivoltaïque	L'utilisation conjointe du terrain pour la production d'énergie photovoltaïque et l'activité d'élevage contribuera à plus de résilience et à une gestion plus durable des ressources, en particulier des ressources herbagères.
Gestion de la prairie	En septembre/octobre 2023, l'agriculteur a entièrement renouvelé les prairies des paddocks 4 et 5. GENERALE du SOLAIRE s'engage à ressemer les zones affectées par les travaux. Un relevé floristique sera réalisé pour évaluer et améliorer la qualité de la prairie, tout en surveillant son adaptation à l'agrivoltaïsme. En exploitation, le pâturage tournant dynamique sous les panneaux sera réalisé par les vaches avec leur veau sur une durée de 12 jours par parcelle. Le rendement attendu en foin est de 3,5 tonnes par hectare
Perspectives	La sécurité financière apportée par le projet photovoltaïque donne des perspectives pour l'évolution de l'exploitation, l'agriculteur souhaite développer à moyen terme des investissements permettant une amélioration de la qualité des fourrages (exemple, matériel de fenaion de pointe, séchage), le développement de légumineuses et notamment de production de luzerne, avec des dispositifs de séchage. Ces investissements visent l'atteinte d'une plus grande autonomie alimentaire du troupeau à terme, ainsi qu'une capacité à augmenter le poids des animaux à la vente.



La taille des paddocks est indicative, les tailles, nombres et positions seront affinés par l'agriculteur à l'issue du chantier

Parcellaire du projet agricole

Source : échange exploitant agricole



Itinéraire technique

Sources : CETIAC et entretien exploitant

2. LE PROJET AGRICOLE SOUS LES PANNEAUX

Cheptel

- » **Race** : Charolaise
- » Atelier naisseur-engraisseur
- » Troupeau d'exploitation de **60 mères**, 60 vaches mères : 60 UGB (1 UGB par vache mère)
 - 3 taureaux : 3.9 UGB (1.3 UGB par taureau)
 - 15 génisses de 18 mois : 9 UGB (0.6 UGB par génisse de 18 mois)
 - 30 broutards vendus à 380 kg : 18 UGB (0.6 UGB par broutard)
 - 30 broutards moins 1 an : 9 UGB (0.3 UGB par laitones)

Le nombre total d'UGB pour le cheptel est de 100 UGB.

- » Chargement de **1 UGB/ha**, le cheptel est géré de manière extensive, sans objectif d'accroître son nombre, afin de rester dans un système extensif

Fonctionnement prévisionnel

- » **Pâturage tournant** sur les parcelles du projet pendant la période de pâturage → 10 à 15 jours / îlots
- » Fonctionnement avec **6 îlots** (paddocks) au sein du parc PV
- » L'autonomie fourragère sera assurée par l'exploitation pour le foin, avec un peu d'aliment supplémentaire pour nourrir les veaux au pré
- » Les animaux sont principalement nourris à l'herbe, et les réformes sont engraisées à l'herbe, permettant une réduction des coûts car peu d'aliments sont nécessaires.
- » Les animaux rentrent en bâtiment l'hiver (entre fin octobre et début avril)

Zoom UGB : l'Unité Gros Bétail, UGB, est une unité de mesure utilisée en élevage pour le calcul des besoins alimentaires, et des taux de chargement des prairies. Une vache laitière correspond à 1 UGB, une vache allaitante correspond à 0,8 UGB, Un jeune de moins d'un an 0,4 UGB, et 0,7 entre 1 et 2 ans. Les 100 UGB correspondent ici à 60 vachères mères et leur descendance de l'année et des années précédentes pour les jeunes non encore vendus.

Production

Vers une amélioration de la performance des bovins : L'objectif de l'exploitant à moyen terme est d'augmenter le poids moyen des bovins à la vente d'environ 5 à 7% d'ici 5 ans.

Débouchés

- » **SICAREV** : Les veaux mâles sont vendus à l'entrée de l'hiver à un poids de 420 kg, par le biais de SICAREV Vitry-en-Charolais

Attentes de l'éleveur vis-à-vis du projet :

- » Revenu complémentaire permettant de sécuriser l'exploitation et d'engager des investissements concernant l'autonomie fourragère à terme, (par exemple, matériel de fénaison de pointe, séchage, luzerne.)
- » Bien-être animal et performance zootechnique (protection contre le vent et la pluie en période froide et ombrage en période chaude)
- » Pousse de l'herbe davantage lissée sur l'année sous les panneaux



Ex. : andaineur à tapis



Ex. : séchage fourrage

« Nous fabriquons des pellets en prestation »

L'entreprise Gendron Énergie a développé une offre de prestation de service avec la presse à pellets Premos de chez Krone.

FA Article réservé aux abonnés
Publié le 19 avril 2024

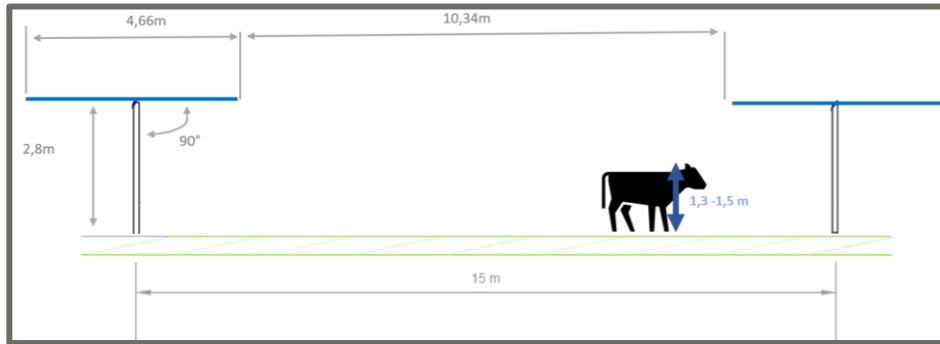
Partager

Lire plus tard



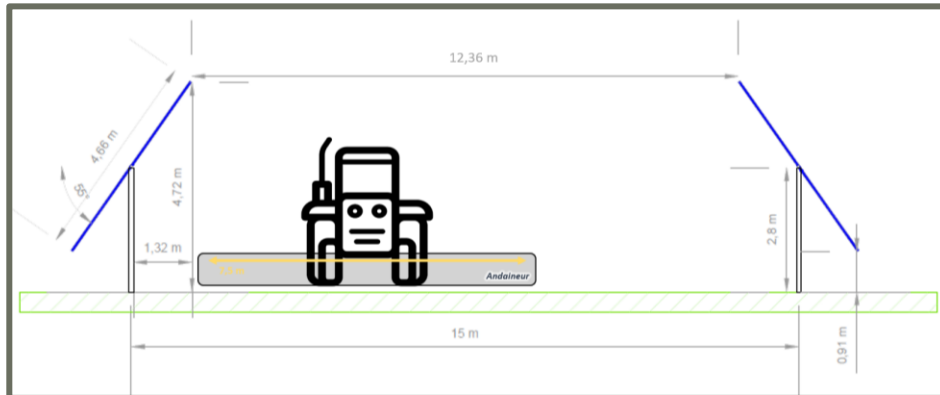
Ex. : fabrication pellets

ADAPTATION DE LA CENTRALE AU PROJET AGRICOLE



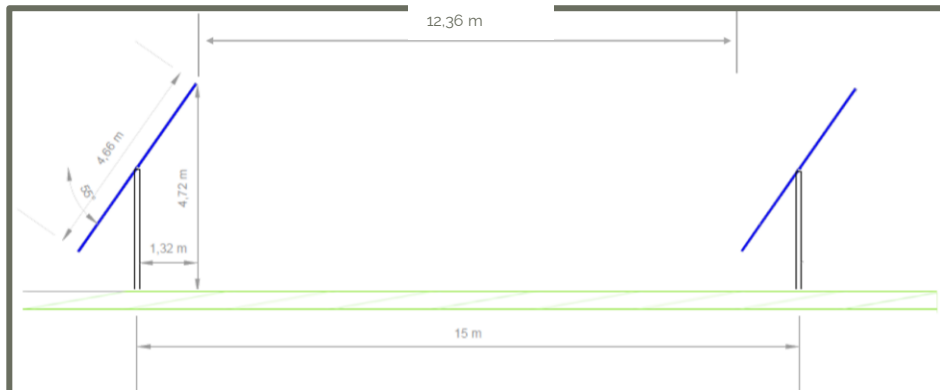
POSITION : PÂTURAGE DES VACHES

- Orientation panneaux maîtrisée et pilotée par l'exploitant
- Le pilotage de la centrale se fera à l'échelle de chaque paddock permettant une gestion fine du pâturage et de la production solaire
- Les points ont été dimensionnés de façon à pouvoir accueillir également les taureaux



POSITION : FAUCHAGE

- Orientation panneaux maîtrisée et pilotée par l'exploitant



POSITION : RESSUYAGE DE LA PARCELLE

- Orientation panneaux maîtrisée et pilotée par l'exploitant

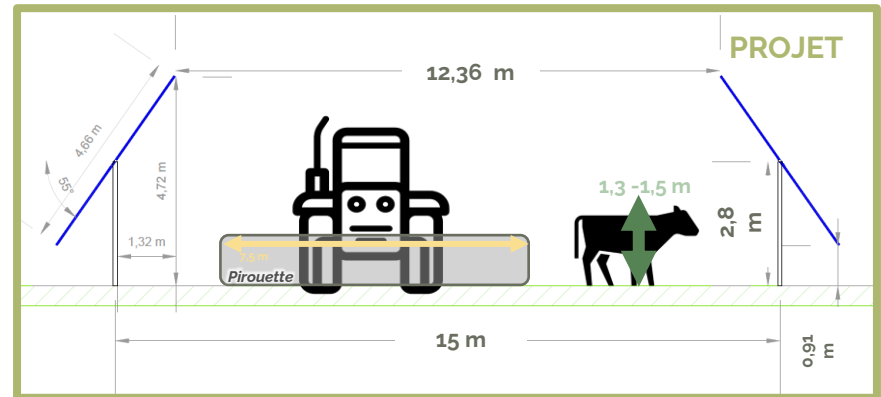
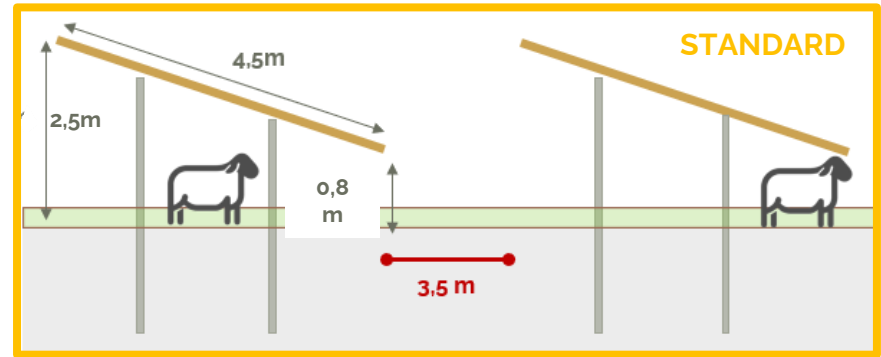
Bilan des adaptations réalisées pour maintenir l'activité agricole initiale

La conception **modulable** de cette centrale solaire démontre une approche innovante, qui s'intègre avec les cycles agricoles. Les trois positions ajustables des panneaux solaires offrent une flexibilité, permettant à l'exploitant agricole de maximiser l'utilisation de l'espace et de conserver des pratiques agricoles optimales. Que ce soit pour le pâturage des vaches, le fauchage ou le ressuyage de la parcelle, chaque configuration assure une cohabitation équilibrée entre la production d'énergie renouvelable et les activités agricoles.

Aucune clôture périphérique ne sera installée permettant un accès facile aux animaux et aux engins. Un pâturage tournant dynamique sera ainsi installé pour faciliter la valorisation de la prairie solaire. L'absence de clôture extérieure implique un surcoût d'assurance et la mise en place de caméras de surveillance.

ADAPTATION DE LA CENTRALE AU PROJET AGRICOLE

Éléments	Projet PV de La Motte-Saint-Jean
Type de table	Tracker orientable 2H40 / 2H20
Hauteurs	Hauteur au point bas : entre 0,91 m Hauteur au point haut : 4,72 m (inclinaison à 55° vers la verticale)
Écartements	10,34 m entre les panneaux mis à l'horizontal 15 m d'écartement pieux à pieux
Taux de couverture	31%
Puissance/ha Productible/ha	10,5 MWc sur 23,4 ha de terrain agricole soit 0,44 MWc/ha - 12 GWh/an environ
Pieux	Mono-pieux (pieux battus) avec un complément en béton d'un diamètre de 250mm, fondation entièrement réversible
Adaptation des travaux	Prise en compte des calendriers de récoltes pour réduire l'impact lors des travaux
Recherche et innovation, variantes	Adaptation de la centrale aux contraintes de l'activité agricole, L'agriculteur pourra contrôler lui-même l'inclinaison des panneaux, assurant une meilleure intégration de la production d'énergie avec leurs opérations quotidiennes
Agriculteurs	Soutien d'une installation d'un jeune agriculteur (JA) éleveur bovin et de la pérennisation d'une exploitation
Productions agricoles	Pâturage de bovins + fauche
Mode de conventionnement	Convention d'entretien agrivoltaïque entre l'agriculteur et GDSOL 141 / bail rural ou une convention ad hoc entre GDSOL 141 et l'agriculteur.
Engagement long terme	Sur la totalité de la durée d'exploitation du parc agrivoltaïque (40 ans)
Type d'activité attendue	Productions d'énergie solaire, de viande bovine et de fourrage
Suivi et accompagnement :	Un accompagnement technico-économique sur l'ensemble de l'exploitation pourra être réalisé par la Chambre d'agriculture ou un organisme privé. Le suivi pourrait débiter dès la mise en service du parc agrivoltaïque
Démantèlement et recyclage	La planification du démantèlement de la centrale et du recyclage des matériaux en fin de vie pour restaurer le terrain à son état agricole initial.



Comparaison du projet avec une installation standard

Source : GENERALE DU SOLAIRE,

Bilan des adaptations du projet avec l'activité agricole

Afin d'adapter la centrale photovoltaïque avec ceux de l'exploitation agricole, GENERALE DU SOLAIRE a initié un dialogue avec l'agriculteur concerné. Les ajustements réalisés incluent la sur-élévation des panneaux afin de pouvoir maintenir l'activité de fauche ainsi que les taureaux sous les panneaux en période de chaleur. Le choix de l'espacement de l'inter rang a été effectué pour s'adapter au matériel agricole existant.

L'introduction de trackers optimise encore cette adaptation en permettant l'utilisation des équipements agricoles standards limitant ainsi d'éventuel sur coût lors de l'achat d'équipements spécifiques. De plus, la configuration des points d'eau, des abreuvoirs et des zones d'alimentation a été conçue en collaboration avec l'agriculteur pour que l'installation solaire maximise la fonctionnalité agricole. Pour finir, les pieux battus minimisent la superficie du sol impactée.

3. CONFORMITE AVEC LE DECRET SUR L'AGRIVOLTAISME

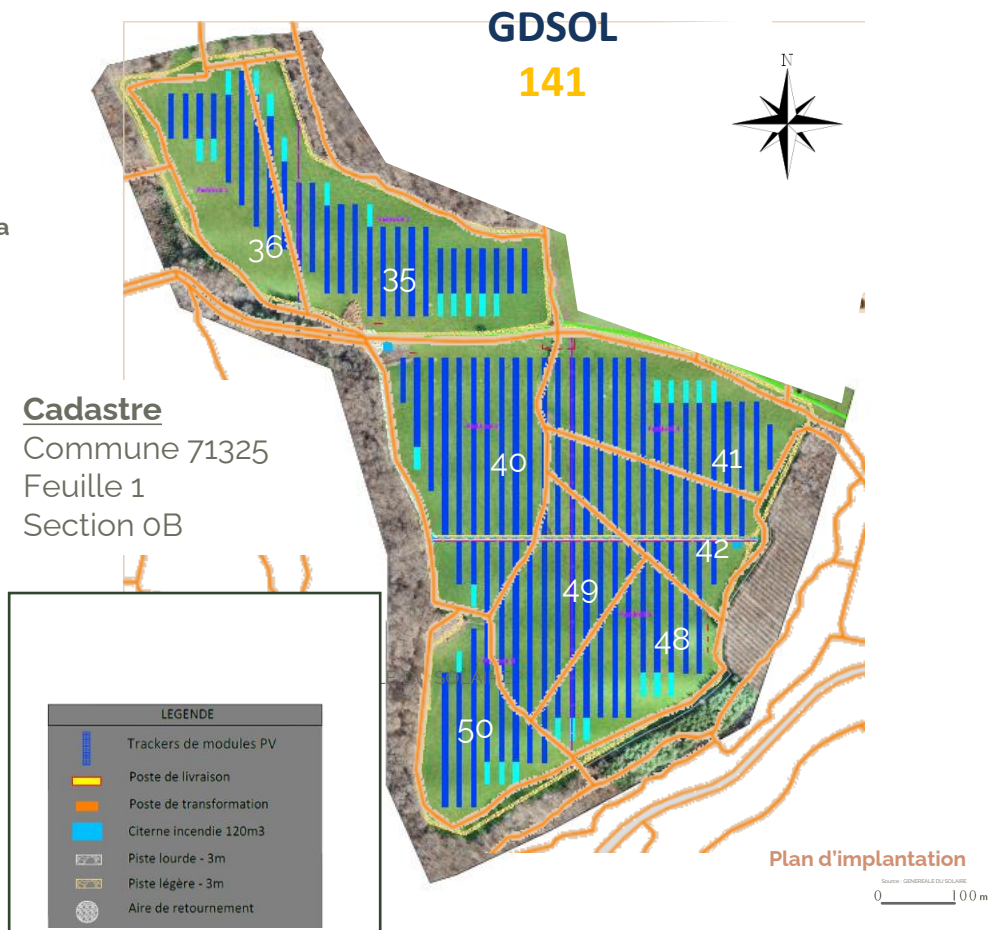


3.1 DESCRIPTION PHYSIQUE DE LA PARCELLE

Description physique de la parcelle

Article R314-108 - La parcelle agricole à considérer pour l'application de l'article L. 314-36 correspond à un périmètre présentant les mêmes caractéristiques agricoles, supportant un projet d'installation agrivoltaïque et déterminé par les limites physiques d'une implantation continue de panneaux photovoltaïques. Il peut être d'une superficie différente de celle de la parcelle considérée par le cadastre ou de la parcelle délimitée dans les conditions fixées à l'article D. 614-32 du code rural et de la pêche maritime sur laquelle est réalisé le projet.

- La parcelle qui accueille le projet représente **25 ha**
- La **surface d'emprise finale** de l'installation agrivoltaïque sera de **23,4 ha**



3.2.LES 4 SERVICES AGRIVOLTAIQUES



L'amélioration
du
potentiel
agricole



L'adaptation
au
changement
climatique



La protection
contre les
aléas



L'amélioration
du
bien-être
animal

SERVICE « POTENTIEL ET IMPACT AGRONOMIQUE »

Les résultats l'étude agro-pédologique de la CA71

« 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;

« 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;

« Art. R. 314-110.-Le service d'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques mentionné au II de l'article L. 314-36 consiste, d'une part, en une amélioration des qualités agronomiques du sol et, d'autre part, en une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, au maintien de ce rendement ou au moins à la réduction de la baisse tendancielle du rendement qui est observée au niveau local.

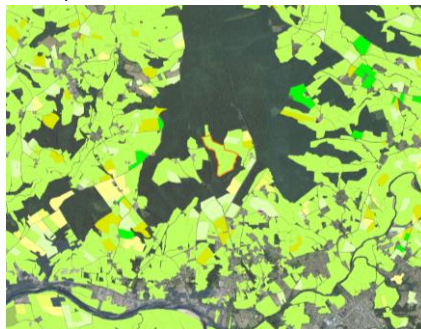
« Peut également être considérée comme améliorant le potentiel agronomique des sols toute installation qui permet une remise en activité agricole ou pastorale d'un terrain agricole inexploité depuis plus de cinq années.

Assolement agricole
aux abords de la ZIP

Source : RPG 2021

Historique de l'assolement sur l'emprise du projet

Les parcelles à l'étude sont utilisées pour le pâturage bovin, offrant une source de nourriture naturelle et un espace pour le bétail, tout en étant simultanément exploitées pour la production de fourrage, assurant ainsi une réserve alimentaire pour les périodes où le pâturage n'est pas possible. Cela permet une gestion agricole efficace des terres, optimisant leur rendement tout en soutenant les cycles d'élevage et les besoins alimentaires du bétail au fil des saisons. Les prairies sont renouvelées régulièrement par l'exploitant, mais il n'y a pas de rotation avec des cultures sur l'exploitation.



Prairies temporaires

Typologie des sols sur le site d'étude

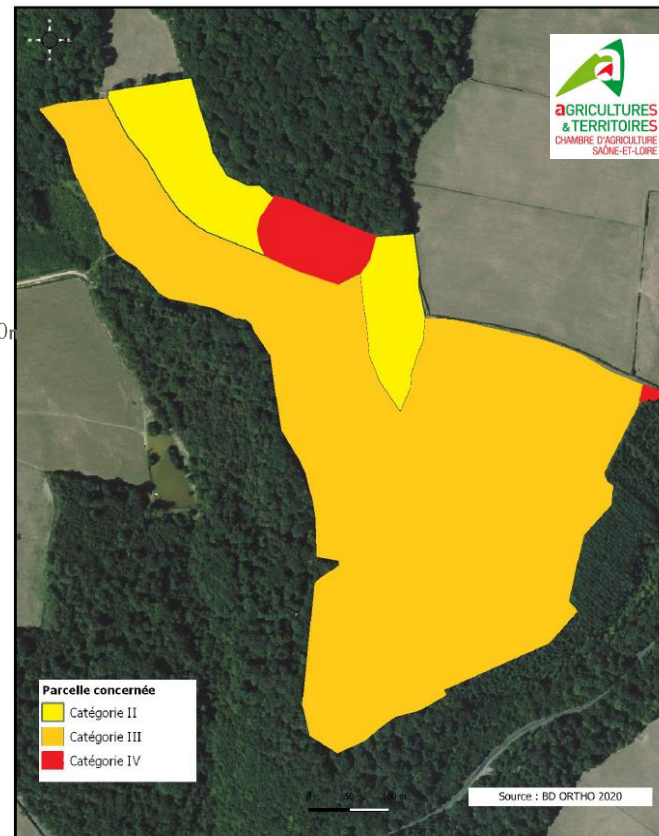
Les caractéristiques des sols démontrent un potentiel globalement limité pour les grandes cultures avec un rendement moyen à dire d'expert de 55 q/ha. (extrait des diagnostics agronomique et prairial réalisés par la Chambre d'agriculture).

L'étude du site révèle trois types de sols (Calcisol, Rendisol, Calcisol-Redoxisol et Rédoxisol) avec des potentiels agronomiques variant de moyen à faible. Le Calcisol (Catégorie II) est un sol superficiel avec une bonne réserve utile en eau mais un enracinement peu profond, offrant un potentiel agronomique moyen. Le Rendisol (Catégorie III) est très superficiel, avec une faible réserve utile et un enracinement limité, convenant à des cultures peu exigeantes. Le Calcisol-Redoxisol et Rédoxisol (Catégorie IV) sont peu profonds et souvent engorgés, présentant un faible potentiel agronomique. Globalement, le site présente des contraintes telles que la profondeur limitée des sols, la réserve en eau variable, et l'engorgement, nécessitant une sélection attentive des cultures et des pratiques de gestion adaptées.

Effets attendus des panneaux

L'objectif principal de l'agriculteur est d'améliorer la croissance de l'herbe dans ses prairies en réduisant l'évapotranspiration grâce à l'ombre fournie par les panneaux solaires. Cette approche vise à équilibrer la production de fourrage tout au long de l'année. De manière complémentaire, l'ombre générée par ces panneaux offre un refuge aux bovins, leur permettant de se protéger des fortes chaleurs et du rayonnement solaire, ce qui contribue à améliorer leur bien-être. A moyen terme, le projet participera également à la redéfinition de la stratégie alimentaire de l'élevage indirectement la mise en place d'investissements innovants.

Une attention particulière va être portée sur la réversibilité de l'installation afin de ne pas impacter les sols sur le très long terme. L'impact le plus important sur les sols sera finalement pendant la phase chantier mais Générale du solaire sera attentive à limiter au maximum les perturbations.



Cartographie potentiel
agronomique

Source : CA71 – Technicien Bertrand DYRY

→ Les panneaux ne devraient pas modifier sensiblement les rendements sous les panneaux, voire les améliorer à la marge en limitant l'évapotranspiration sous les panneaux les étés chauds

SERVICE « ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

« Art. R. 314-111.-Le service d'adaptation au changement climatique mentionné au II de l'article L. 314-36 consiste en une limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant par une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, à la réduction, voire au maintien, du taux de la réduction tendancielle du rendement qui est observée au niveau local, ou par une amélioration de la qualité de la production agricole.

« La limitation des effets néfastes du changement climatique s'apprécie notamment par l'observation de l'un des effets adaptatifs suivants :

« 1° En termes d'impact thermique, par la fonction de régulation thermique de la structure en cas de canicule ou de gel précoce ou tardif ;

« 2° En termes d'impact hydrique, par la limitation du stress hydrique des cultures ou des prairies, l'amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'eau par irrigation ou la diminution de l'évapotranspiration des plantes ou de l'évaporation des sols, et par un confort hydrique amélioré ;

« 3° En termes d'impact radiatif, par la limitation des excès de rayonnement direct conduisant notamment à une protection contre les brûlures foliaires.

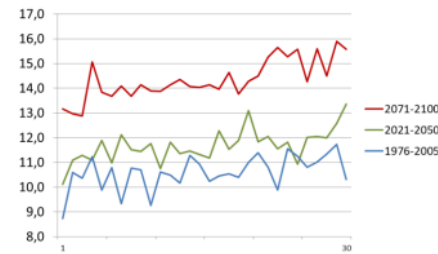
Effets du changement climatique en Saône-et-Loire

- » Une baisse significative des pluies efficaces (biodisponible) à la fin du XXIème siècle qui aura pour conséquence d'un assèchement des sols plus important,
- » Le nombre de jours où la température sera supérieure à 27°C va augmenter. Par conséquent, la pousse de l'herbe sera ralentie.
- » Un avancement de la date de mise à l'herbe sera plus marqué. Cet avancement sera d'autant plus important d'ici la fin du XXIème siècle avec 13 jours d'avance comparé aux années de référence.
- » Le stress thermique chez les bovins commence à se manifester à partir de 22°C avec un taux d'humidité de 50%, et à 24°C quand l'humidité est de 30%, selon les données de l'INRA. Il est à noter que la thermorégulation de ces animaux est nécessaire dès que la température atteint 15°C. En situation de stress thermique, les vaches ont tendance à consommer davantage d'eau, leur appétit diminue, de même que leur activité de rumination. Cette modification du comportement entraîne une baisse de la production de viande par rapport aux niveaux normaux. Dans une journée chaude la durée de mise à l'ombre peut atteindre 41% du temps (Skonieski et al. 2021).

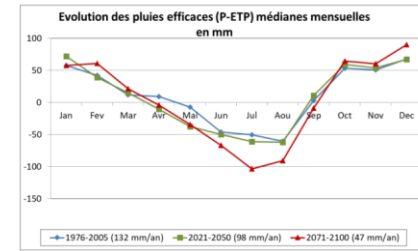
Effets attendus des panneaux

L'objectif principal de l'agriculteur est d'améliorer la croissance de l'herbe dans son pré en réduisant l'évapotranspiration grâce à l'ombre fournie par les panneaux solaires. Cette approche vise à équilibrer la production de fourrage tout au long de l'année. De manière complémentaire, l'ombre générée par ces panneaux offre un refuge aux bovins, leur permettant de se protéger des fortes chaleurs et du rayonnement solaire, ce qui contribue à améliorer leur bien-être. A moyen terme, le projet participera également à la redéfinition de la stratégie alimentaire de l'élevage indirectement via la participation au financement de la grange de séchage.

La formule de Penman-Monteith ci-contre indique les différents paramètres qui influent sur l'évapotranspiration. Les panneaux solaires influent à minima sur la radiation, la température de l'air ainsi que la vitesse du vent, permettant ainsi de limiter l'évapotranspiration. Il sera intéressant de suivre ces paramètres dans la durée pour préciser le gain réel.



Températures moyennes annuelles (°C)
station de Charolles



Pluies efficaces mensuelles du 1er janvier
au 31 décembre (mm)

Tendances climatiques pour le territoire à horizon 2070-2100

24°C en moyenne en été (+6°C),

7°C en moyenne en hiver (+3°C),

48 jours de vague de chaleur en été (+43 jours),

119 jours de sécheresse / an (+11).

Formule de Penman-Monteith sur le calcul de l'évapotranspiration :

$$ET0 = 0.408 \Delta (R_n - G) + \gamma 900 T + 273 u_2 (e_s - e_a) \Delta + \gamma (1 + 0.34 u_2)$$

$$ET0 = \Delta + \gamma (1 + 0.34 u_2) 0.408 \Delta (R_n - G) + \gamma T + 273 900 u_2 (e_s - e_a)$$

Où :

- $ET0$: Evapotranspiration de référence (mm/jour),
- R_n : Radiation nette à la surface de la culture (MJ/m²/jour),
- G : Flux de chaleur dans le sol (MJ/m²/jour),
- T : Température moyenne de l'air (°C),
- u_2 : Vitesse du vent à 2 mètres de hauteur (m/s),
- e_s : Pression de vapeur saturante (kPa),
- e_a : Pression de vapeur réelle (kPa),
- Δ : Pente de la courbe de la pression de vapeur saturante (kPa/°C),
- γ : Constante psychrométrique (kPa/°C)

→ L'objectif est que les panneaux apportent un ombrage aux animaux en cas de fortes chaleurs, épisodes de plus en plus fréquents avec le changement climatique, afin de limiter leur inconfort. De plus, lors des fortes chaleurs, la pousse de l'herbe l'été sera préservée.

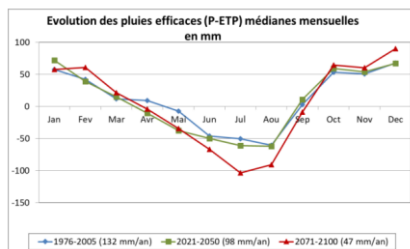
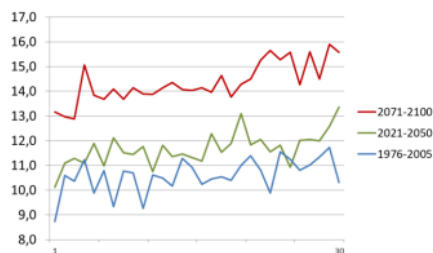
SERVICE « PROTECTION CONTRE LES ALEAS »

« Art. R. 314-112.-Le service de protection contre les aléas mentionnés au II de l'article L. 314-36 s'apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers.

Effets attendus des panneaux

Les prairies sont peu sensibles aux phénomènes de grêles. Sur cet aléa, on pourra éventuellement constater un effet de mise à l'abri des animaux en cas d'épisode de grêle.

Par ailleurs certaines études semblent indiquer un effet brise-vent des panneaux solaires qui pourraient être intéressants pour limiter les sécheresses. Des mesures seront réalisées dans le cadre du projet pour évaluer cet impact.



Températures moyennes annuelles (°C) station de Charolles
Pluies efficaces mensuelles du 1er janvier au 31 décembre (mm)

Tendances climatiques pour le territoire à horizon 2070-2100

24°C en moyenne en été (+6°C),
7°C en moyenne en hiver (+3°C),
48 jours de vague de chaleur en été (+43 jours),
119 jours de sécheresse / an (+11).



→ Si les sécheresses sont le principal aléa climatique ayant des impacts importants sur les parcelles ces dernières années, les phénomènes de grêle sont de plus en plus fréquents. Le projet permettra une protection partielle de la prairie contre ces phénomènes.
→ Toutefois ce service restera très partiel et n'est pas le principal service recherché dans ce projet.

SERVICE «AMÉLIORATION DU BIEN-ÊTRE ANIMAL»

« Art. R. 314-113.-Le service d'amélioration du bien-être animal mentionné au II de l'article L. 314-36 s'apprécie au regard de l'amélioration du confort thermique des animaux, démontrable par l'observation d'une diminution des températures dans les espaces accessibles aux animaux à l'abri des modules photovoltaïques et par l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux. »

Les effets de la température sur les animaux

- » Le stress thermique chez les bovins commence à se manifester à partir de 22°C avec un taux d'humidité de 50%, et à 24°C quand l'humidité est de 30%, selon les données de l'INRA en 2018. Il est à noter que la thermorégulation de ces animaux est nécessaire dès que la température atteint 15°C. En situation de stress thermique, les vaches ont tendance à consommer davantage d'eau, leur appétit diminue, de même que leur activité de rumination. Cette modification du comportement entraîne une baisse de la production de viande par rapport aux niveaux normaux. Dans une journée chaude la durée de mise à l'ombre peut atteindre 41% du temps (Skonieski et al. 2021).
- » Source : [bourgognefranchecomte.chambres-agriculture, outil ClimA XXI](https://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.org/outil-clima-xxi)

Les services apportés par les panneaux

- » Les canicules impactent le bien-être et les performances zootechniques des bovins (reproduction perturbée, fatigue, diminution de l'ingestion, augmentation des besoins en eau). Les panneaux apporteront un ombrage qui pourrait limiter les effets des fortes températures.
- » Les panneaux peuvent générer une hausse de température dans les quelques dizaines de centimètres à proximité immédiate des tables. Dans ce projet, les trackers en position horizontale seront à une hauteur de 2m80 en présence des animaux sous le paddock. c'est à dire assez nettement plus haut que la hauteur des animaux au garrot. En phase de pâturage, l'air pourra ainsi largement passer sous les panneaux et la température de l'air ne sera pas augmentée au niveau du pâturage.
- » Les structures fixes des trackers pourront être utilisées pour installer un système de pâturage tournant dynamique ne nécessitant pas une mise en place totale à chaque rotation. L'installation permettra à l'éleveur de gagner du temps et de disposer de clôtures efficaces

→ *L'augmentation de la récurrence des périodes de sécheresse et de température extrême en période estivale génèrent des risques de pertes économiques pour l'exploitation par la diminution de la croissance des animaux (voire leur mise en danger sur des canicules extrêmes), et une baisse de l'autonomie fourragère. L'ombrage contribuera au confort des animaux, et potentiellement à donner accès à une herbe moins sèche l'été.*

3.3. ACTIVITE PRINCIPALE, TAUX DE COUVERTURE ET REVERSIBILITE

Taux de couverture maximal

Article R 314-119

- 40% pour les installations de plus de 10 MW/c hors technologie éprouvée
- Définir par arrêté pour les technologies éprouvées

Taux de couverture maximal

- Le taux de couverture des panneaux à l'horizontale est de **31% de la surface d'installation solaire**, donc inférieure au taux de 40%.
- *Détail du calcul :*
 - *Méthode 1 : surface couverte par les panneaux à l'horizontale/surface d'implantation des panneaux (au droit des derniers panneaux en périphérie de la centrale) : $46710/151756 \text{ m}^2 = 30,78 \%$*
 - *Méthode 2 : largeur des panneaux à l'horizontale/espacement interpieux = $4,66/15 \text{ m} = 31,06\%$*

Activité principale

Activité principale Article R 314-118

- La superficie qui n'est plus exploitée est <10%
- La hauteur de l'installation et les espacements inter-rangées permettent une exploitation normale

- La superficie qui n'est plus exploitable est de **0,14 ha, soit 0,6%** de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque, et donc **inférieure au seuil de 10%**
- La hauteur des panneaux est de 0,91 au point bas et de 4,72 m au point haut. lorsqu'ils sont inclinés au maximum, et de 2,8 m à l'horizontale. Lorsque les bovins sont mis au pâturage, les panneaux seront à l'horizontale. Pour faire passer les tracteurs pour la fauche, les panneaux sont inclinés au maximum (voir schéma page suivante)
- Les espacements inter-pieux sont de 15 m, et inter-panneaux mis à l'horizontale de 10,34 m, permettant largement le passage du tracteur avec son andaineuse.(largeur de 7,5m)
- *Détail du calcul :*
 - *Monopieux des trackers avec complément béton : 1627 pieux pour 80m² d'emprise au sol totale (7 pieux par grandes tables : $211 \text{ unités} \times 7 = 1477 \text{ pieux}$ / 5 pieux par demi-tables : $30 \text{ unités} \times 5 = 150 \text{ pieux}$ $\Rightarrow$ 1627 pieux au total / surface d'un pieux avec béton $0,0491 \text{ m}^2 \Rightarrow 1627 \text{ pieux} \times 0,0491 \text{ m}^2 = 79,8857 \text{ m}^2$ d'imperméabilisation pour les pieux de la centrale)*
 - *PDL : $19,2 \text{ m}^2$ au sol*
 - *PTR : $43,2 \text{ m}^2$ au sol*
 - *Piste lourde (315m de long) : 945 m^2*
 - *Aire de retournement lourde : 254 m^2*
 - *Citernes : $119,6 \text{ m}^2$ au sol*
 - **Total des surfaces imperméabilisées pour le projet : 1461 m^2 (0,14 ha)**

Réversibilité

- Durée prévue dans la promesse de bail : 40 ans
- 1 an de remise en état
- Implantation des pieux étudiée pour un retrait facile (en tirant sur le pied, la fondation vient avec) : une étude géotechnique a permis de définir les modalités envisagées :
 - profondeur : 1,5-2m,
 - largeur pieu + béton 25 cm de diamètre jusqu'au niveau du terrain) ; béton nécessaire car mono pieux
- Le dimensionnement des fondations sera affiné et éventuellement adapté en phase pré-construction

Réversibilité

Article R 111-63 CU

- Durée maximale 40 ans
- Prolongation 10 ans possible
- 1 an de remise en état, 3 ans après avis CDPENAF

3.4 ACTIVITE SIGNIFICATIVE ET REVENUS DURABLES

Production agricole significative

Articles R 314-114 à 16
Rendement supérieur à 90% d'une référence (zone témoin, référentiel local, données nationale)

1) Production agricole significative

Pour l'élevage, apprécié au regard de : volume de biomasse fourragère, taux de chargement ou taux de productivité numérique

- Le projet prévoit un cheptel de 100 UGB (Unités Gros Bétail) au total avec 60 mères (avec vente annuelle de 30 broutards, 15 laitones et 15 vaches de réforme) sur une superficie totale de 108 ha. Le parc photovoltaïque sur 23,4 ha (environ 22% de l'exploitation) accueillera un taux de chargement de 1 UGB/ha, ce qui correspond aux références locales (le taux de chargement moyen en Saône-et-Loire est de 1,11 UGB/ha (source : Agreste). Les rendements en foin en Saône-et-Loire sont de 3,5 à 4,5 tonnes de matière sèche par hectare /an. A noter qu'ici l'exploitation est en bio et que les terrains sont de qualité moyenne. L'exploitant s'attend à un rendement de 3,5 tonnes sous les panneaux, donc un maintien des rendements par rapport à la situation actuelle
- Les premières expérimentations publiées, et notamment l'expérimentation réalisée au lycée agricole de Charolles avec la société Valéco (écartement de 2,5 et 4 m, soit 61,5 et 40% de taux de couverture) permettent d'observer l'impact de l'ombrage sur la pousse de l'herbe :
 - Une productivité totale de la prairie inférieure au témoin, mais les auteurs précisent qu'il faudrait confirmer ce résultat sur d'autres années, et d'autres retours d'expérience font état d'un maintien de la masse sèche produite sur l'année (ex INRAE sur des projets dans l'Allier et le Cantal avec des écartements inter-rangées de 2 et 4 mètres : meilleure croissance de l'herbe, indice de végétation supérieur, et teneur en azote supérieure au témoin)
 - Un effet protecteur des panneaux, qui entraîne un démarrage plus précoce de la pousse, et un maintien de la pousse en condition chaude, en particulier sur la zone entre les panneaux, et une meilleure reprise en sortie d'hiver (herbe préservée du gel)
 - Une bonne qualité de l'herbe sous les panneaux lorsqu'elle sèche sur les zones non couvertes, et un maintien de la qualité alimentaire de l'herbe plus longtemps.
 - Un étalement des calendriers de pousse de la prairie, avec une herbe plus verte plus longtemps en période estivale ((notamment année chaude et sèche)
- Une étude menée spécifiquement sur les effets de l'ombrage sur la végétation avait démontré que certaines espèces tendaient à décliner comme le trèfle blanc, que la composition floristique change que la part des graminées qui stockent des réserves augmente et que par contre l'élongation des tissus améliore leur digestibilité par les animaux. De même l'augmentation de la taille des feuilles du fait de l'ombrage améliore leur valeur nutritive. *Source : Beck M, Bopp G, Goetberger A (2012) Combining PV and Food Crops to Agrophotovoltaic - Optimization of Orientation and Harvest M. Ehret and al. (2015) The effect of shade and shade material on white clover/perennial ryegrass mixtures for temperate par Xavier Riveau, Ombrea/ Total*
- **Dans le présent projet**, l'écartement des panneaux est bien supérieur expérimentation de Charolles, et l'ombre tournante des trackers limite les disparités d'ensoleillement dans la parcelle. L'impact négatif de l'ombrage devrait être très réduit, tout en permettant malgré tout une diminution de la température estivale, et donc un effet positif sur la pousse estivale. A l'inverse, l'effet protecteur observé à Charolles (sortie d'hiver, périodes très chaudes) sera également limité par l'écartement important. Nous estimons donc que les rendements en herbe devraient être a minima maintenus avec l'installation photovoltaïque. Toutefois, seul un suivi dans la durée permettra de chiffrer précisément les effets. *
- → **La production agricole envisagée sera significative car très peu modifiée par les panneaux, mais un suivi sur plusieurs années sera nécessaire pour étudier le comportement de la végétation**

34. ACTIVITE SIGNIFICATIVE ET REVENUS DURABLES

2) Revenus durables

- Ce projet photovoltaïque est **conçu pour préserver les activités et revenus agricoles existants**, garantissant la continuité de l'élevage bovin sans nécessiter d'investissement supplémentaire en matériel. Il assure une parfaite compatibilité avec l'équipement déjà en place, éliminant ainsi tout risque financier additionnel pour l'exploitation.
- L'Institut de l'Elevage produit des références technico-économiques par type d'exploitations, en fonction des productions de l'exploitation, de leur situation géographique, de la taille et des modes de production. Le cas-type qui se rapproche le plus de l'exploitation concernée est le cas-type INOSYS 11022, avec vente de brouillards et vaches maigres, 94 ha de SAU dont 86 ha d'herbe, voir en annexe et ici : https://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Bourgogne-Franche-Comte/061_Inst-Bourgogne-Franche-Comte/CA71/5_Techniques_Infos/54_Elevage/References/bovins_vieilles/Conjoncture_economique_des_systemes_bovins_Charolais_Campagne_2021.pdf. Dans ce cas-type, un hectare génère 410 à 420 € d'EBE.
- D'après l'analyse des résultats économiques de l'exploitation, elle a généré sur les 5 dernières années entre 300 et 565 euros d'Excédent Brut d'Exploitation (EBE) par hectare. En retenant un EBE moyen de 443 € par hectare, on constate que les résultats de l'exploitation sont supérieurs à ceux du cas-type probablement du fait de la labellisation en agriculture biologique.
- **Le projet génère la perte de 0,14 ha, soit 62€ d'EBE/an du fait des surfaces artificialisées**
- Cette perte n'est pas significative et sera peut-être même compensée par le maintien d'une production d'herbe estivale sous les panneaux ou la diminution des impacts négatifs de la chaleur sur les animaux.
- Par ailleurs l'exploitant souhaite développer à court terme des investissements d'amélioration de l'autonomie fourragère de son troupeau ce qui permettra de diminuer les coûts d'achat d'aliments. Par exemple, l'acquisition de couteux matériels spécifiques à la production, récolte et conditionnement de la luzerne sont envisagés. Un développement efficace de la culture de la luzerne sur l'exploitation permettrait de réduire de 20 à 50% les besoins en correcteurs azotés qui pèsent aujourd'hui sur le coût alimentaire de l'exploitation (quelques dizaines d'euros par animal, sur un coût d'alimentation de 200€ par animal environ).

Zoom EBE : l'Excédent Brut d'Exploitation, ou EBE est un indicateur financier qui mesure les ressources dégagées par une entreprise en comparant les revenus et les charges d'exploitation. Pour une exploitation agricole, l'EBE est ce qui reste à l'exploitant une fois les charges déduites pour vivre (se verser un salaire et payer ses cotisations MSA) et investir (amortissements).

Revenus durables
Articles R 314-117
Revenus pas inférieurs à la moyenne des revenus constatés avant l'installation

RÉSEAUX D'ÉLEVAGE
Résultats annuels - Campagne 2015

Cas-type
Cas Type N° 11022 BV Charolais

Dossier établi par
Equipe : BV Charolais

En zone de moyenne montagne, produire du maigre jeune avec une conduite économe

Caractéristiques de l'exploitation

1,0 unités de main-d'œuvre

94 ha de Surface agricole utile
dont 86 ha de surface fourragère principale - dont 86 ha d'herbe
dont 8 ha de grandes cultures

92 UGB - Chargement apparent 1,1 UGB / ha SFP
dont 92,4 bovins viande

Résultats économiques des 5 dernières années de l'exploitation

En €	2019	2020	2021	2022	2023
Chiffre d'affaires (vente produit animaux et pension de chevaux + aides et subventions)	121 279	127 298	116 496	165 264	114 740
EBE	37 354	47 442	60 265	58 767	32 103
EBE/ha	345	445	566	553	302
Résultat courant	2 796	14 232	25 734	31 265	2 811
Revenu disponible	- 14 001	34 419	44 154	53 103	26 643
Coût d'achat d'aliments		12 736	11 676	13 089	12 058

3.5. DESCRIPTION DE LA ZONE TEMOIN

La zone témoin

Une zone témoin est prévue sur le projet sur une superficie de 1 hectare environ dans le paddock numéro 4.

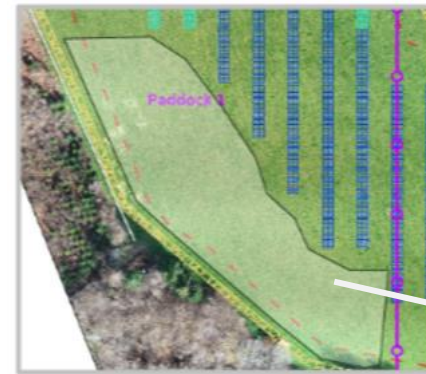
Le paddock numéro 4 aura ainsi des secteurs avec panneaux et des secteurs sans panneaux qui permettront de faire des mesures et des comparaisons notamment de la pousse de l'herbe avec de mêmes conditions de pâturage et de chargement

Le suivi

Une convention de suivi sera passée avec un organisme afin de mesurer les différents indicateurs permettant de suivre la réalisation des services agrivoltaïques la convention prévoira un protocole et des indicateurs ainsi que les fréquences de suivi

Elle devra permettre à la Générale du Solaire de répondre à ses obligations réglementaires en termes de contrôle.

L'exploitant a souhaité demander à la Sicarev si elle était intéressée pour faire ce suivi. Pour le moment, la Générale du solaire n'a pas encore acté le partenariat précis qui sera mis en place.



Zone témoin sans module



3.6. ZONE TÉMOIN ET SUIVI DANS LE TEMPS DU PROJET AGRICOLE

Cette liste d'indicateurs et les protocoles proposés seront affinés avec l'organisme chargé du suivi

Service attendu	Indicateur	Valeur objectif	Mise en œuvre du suivi	Valeur avant projet	Valeur à n+6 (contrôle)
Potentiel agronomique & changement climatique	Nombre de jours de pâturage/UGB, chargement	Equivalente aux prairies sans panneaux	Relevé par l'exploitant	xx	
	Suivi de la pousse de l'herbe : hauteur de la végétation, taux de recouvrement, estimation de la masse sèche	Equivalente aux prairies sans panneaux	Sous panneaux, entre les lignes, et zone témoin. Tous les 15 jours de mars à novembre Photos de la prairie	xx	
	Rendement en foin	Equivalente aux prairies sans panneaux 3,5 t/ha		3,5 t/ha	
	Suivi annuel de l'évolution de la flore et densité floristique	Maintien d'un taux de x% de légumineuses ? Densité de végétation ?	Analyse sur 3 sites de 1 m ² à 3 périodes clés de l'année, l'un sous panneau, l'autre entre panneaux, et comparaison à une parcelle témoin hors parc		
Lutte contre les aléas	- Limitation des impacts en cas de grêle - Limitation de l'importance des sécheresses et canicules (différence sur pousse et nature de l'herbe, cf potentiel agronomique) - Effet brise-vent		- Différences 15 jours après la grêle avec le témoin, et différence sous panneaux/inter-panneaux - Différences de pousses de l'herbe, cf plus haut - Différences de vent dans la centrale et dans une zone témoin (anémomètres)		
Bien-être animal	Température sous les panneaux	-1°C par rapport au plein soleil	- Différence sous panneaux, inter-panneaux, et zone témoin - Mise en place d'un thermomètre avec suivi des températures toute l'année	Sans objet	
Maintien du revenu	Bilans économiques de l'exploitation	Maintien des revenus de l'exploitation	Bilan annuel : un entretien exploitant + analyse des documents comptables		

3.6 AGRICULTEUR ACTIF

Agriculteur actif

Article R 314-109
selon article
D614-1 du code
rural

L'agriculteur est une personne physique

- M. Berland Éric est affilié à la MSA depuis le 31/12/1987 (voir attestation ci-jointe et en annexe). Il est occupé à une activité d'élevage de bovins en vue de la commercialisation des animaux produits. La superficie mise en valeur est de 108 hectares. Il envisage de cesser son activité le premier janvier 2025
- Son fils, Monsieur Berland Justin est en cours de parcours à l'installation et débutera son activité le 1 janvier 2025 (agrément du plan de professionnalisation personnalisée en annexe)

→ L'agriculteur est donc actif.

Attestation d'affiliation MSA de l'exploitant en place (voir ci-après)

Dijon, le 23/08/2024

 sau
famille
retraite
service

Attestation d'affiliation chef d'exploitation
n° 21_DDA_20240823_523

Code de sécurité :
24218CF0326CF3D

Pour consulter votre attestation
connectez-vous à
<http://verifiliation.dijon.msa.fr>

La validité de cette attestation et le détail des informations
contenues peuvent être consultés :
- en ligne sur notre site bourgogne.msa.fr
- auprès des services de l'Agence - vérification d'habilitation
- en contactant la Caisse Régionale MSA de Bourgogne ou son délégataire
Ce contrôle peut être effectué pendant ou en après publication de l'attestation.

M. BERLAND ERIC
776 CHE DES TOMBERETS
71160 LA MOTTE ST JEAN

La Caisse Régionale MSA de Bourgogne certifie que :

Monsieur BERLAND ERIC
776 CHE DES TOMBERETS
71160 LA MOTTE ST JEAN
1640971176198

est affilié(e) en qualité de chef d'exploitation auprès de notre organisme depuis le 31/12/1987.

A la date du 23/08/2024 :

- l'activité est exercée à titre principal.
- la superficie mise en valeur est de : 67,6026 ha

Attestation délivrée pour servir et valoir ce que de droit, produite par la MSA sous forme dématérialisée dans les conditions de sécurité requises par la loi.

Le Directeur

Caisse Régionale MSA de Bourgogne
1 rue de la République - 21000 DIJON - 03 80 73 10 00

Note : l'attestation MSA indique une SAU inférieure à celle affichée par l'exploitant, car un certain nombre de surfaces sont en simple convention avec les propriétaires

3.6 ATTESTATION D'ACTIVITE DE L'AGRICULTEUR

Dijon, le 23/08/2024

Attestation d'affiliation chef d'exploitation
n° 21_DDA_20240823_523



Code de sécurité :

24218CF0326CF3D



Pour contrôler cette attestation

<http://verification-attestations.msa.fr>

La validité de cette attestation et le détail des informations

contenues peuvent être contrôlés :

- en ligne sur notre site bourgogne.msa.fr

rubrique services en ligne > vérification d'attestations

- en contactant la Caisse Régionale MSA de Bourgogne ou son délégataire

Ce contrôle peut être effectué pendant un an après publication de l'attestation.

M BERLAND ERIC
776 CHE DES TOMBERETS
71160 LA MOTTE ST JEAN

La Caisse Régionale MSA de Bourgogne certifie que :

Monsieur BERLAND ERIC

776 CHE DES TOMBERETS

71160 LA MOTTE ST. JEAN

1640971176198

est affilié(e) en qualité de chef d'exploitation auprès de notre organisme depuis le 31/12/1987.

A la date du 23/08/2024 :

- l'activité est exercée à titre principal.
- la superficie mise en valeur est de 67,6026 ha

Attestation délivrée pour servir et valoir ce que de droit, produite par la MSA sous forme dématérialisée dans les conditions de sécurité requises par la loi.

Le Directeur

Caisse Régionale MSA de Bourgogne

3.6 ATTESTATION D'ACTIVITE DE L'AGRICULTEUR

L'agriculteur qui va s'installer sur la centrale est a réalisé un programme de professionnalisation personnalisé (PPP) pour demander les aides à l'installation . Le document présenté ici est une copie de l'agrément du PPP

1 - Présentation du PPP

Je soussigné(e),
LELIARD Céline

Représentant le Centre d'Elaboration des Plans de Professionnalisation Personnalisés de Saône-et-Loire
labellisé par le Préfet de la région Bourgogne Franche-Comté par arrêté du 7 décembre 2017

Certifie que le document joint en annexe de la présente demande d'agrément restitue dans sa globalité le plan de
professionnalisation personnalisé que les conseillers ont établi pour :

M BERLAND Justin

Candidat(e) à l'installation en agriculture.

Date : 21/05/2024

Signature du responsable du CEPPP

Chambre d'Agriculture
CEPPP 71

2 - Avis (facultatif)

En date du

Il est proposé au Préfet (à la Préfète) du département de Saône-et-Loire

- ☐ L'agrément du PPP de M BERLAND Justin
☐ La révision du PPP de M BERLAND Justin

Pour le ou les motifs suivants :

3 - Agrément préfectoral

Je soussigné(e), Mr Scaya

Le Préfet (la Préfète) du département de Saône-et-Loire

Décide de prononcer :

- ☒ L'agrément du PPP de M BERLAND Justin

En date du 23/05/2024, sous le n° : 07124031

En vue de son installation prévue : 01.01.2025

- ☐ La révision du PPP de M BERLAND Justin

Pour le ou les motifs suivants :

Date : 23/05/2024

Signature

Pour le préfet et par délégation
Le directeur départemental,
Pour le directeur
Le chef du Service Economie agricole,

Laurent Charasse

4. COMPATIBILITÉ AVEC LA CHARTE DÉPARTEMENTALE



4. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LA CHARTE DÉPARTEMENTALE DE SAÔNE-ET-LOIRE

Une doctrine départementale pour les projets photovoltaïque au sol en zone agricole a été élaborée en Saône et Loire (critère d'acceptabilité).

Le document a été validé par la CDPENAF en mars 2021 et est porté par les Services de l'Etat ainsi que la Chambre d'agriculture de la Saône-et-Loire. Une mise à jour est intervenue en janvier 2023.

Le projet de La-Motte-Saint-Jean est compatible avec les différents critères de la Doctrine.

Critères de la charte départementale de Saône-et-Loire :

- » L'installation permettra le **maintien d'une activité agricole significative** sur la surface du projet (critère réglementaire .IV)
 - Maintien de l'activité initiale sans impact significatif sur la capacité de production (imperméabilisation de 0,14 ha, et écartement large des panneaux avec système tracker permettant une pousse de l'herbe quasi inchangée)
- » La faisabilité du projet a été justifiée au regard des **enjeux environnementaux**
 - Une étude d'impact environnemental a été réalisée. Le site est inclus au sein de 2 Znieff mais le projet ne semble devoir générer aucune incidence négative significative sur les habitats. Par ailleurs la zone d'emprise du projet ne présente pas d'enjeux particuliers pour des espèces floristiques en jeu de conservation aucune espèce présentant un statut de protection n'est présente localement. Le site ne contient pas de zones humides il n'est pas prévu d'installer de clôture périphérique donc pas d'impact sur le déplacement des animaux lors du fonctionnement du parc.
- » Le projet sera réalisé sur des surfaces agricoles à **faible potentiel agronomique** .
 - Prairies permanentes, site défini comme étant à potentiel moyen à faible selon les zones, pas de cultures à haute valeur ajoutée sur le site
- » Les **espaces forestiers** seront également **évités** au maximum
 - La zone d'étude ne comprend pas de forêt
- » L'intérêt économique pour le territoire a été démontré
 - Soutien d'un projet agricole en agriculture biologique et contribue au renouvellement des générations d'agriculteurs en facilitant la transmission de l'exploitation
- » Le dimensionnement du site (emprise) au regard du projet a été démontré
 - Projet de La-Motte-Saint-Jean de 23,4 ha cohérent avec la taille de l'exploitation de 108 ha, soit moins de 30% de la SAU de l'exploitation
- » Les techniques d'implantation les moins impactantes possibles pour le sol ont été privilégiées
 - **Pieux battus** avec un complément en béton totalisant 25cm de diamètre (pieux + béton) dans le sol ce qui minimise la superficie du sol impactée
- » Le projet est soumis à **Etude Préalable Agricole** s'il impacte plus de 5 ha de surface agricole, et le cas échéant à compensation agricole collective
 - une étude préalable agricole est en cours de réalisation
- » Une large concertation autour du projet est prévue avec les acteurs du territoire
 - Le projet a été approfondi avec l'agriculteur, Qui a lui-même sollicité et la SICAREV pour le suivi du projet Le fils qui va s'installer est dans un parcours de professionnalisation accompagné. Le projet agrivoltaïque a été présenté en pôle ENR.
- » Le maître d'ouvrage devra produire l'assurance de la **remise en état** à l'issue de la durée d'utilisation des sols de la centrale PV, ainsi que le recyclage des matériaux
 - GENERALE DU SOLAIRE s'engage à démanteler l'ensemble des installations, pour le recyclage des modules GÉNÉRALE DU SOLAIRE s'est engagé, dans le cadre de l'éco-organisme SOREN. L'enlèvement et le recyclage de la centrale est pris en charge par GDSOL 141 dans le cadre du bail signé avec le propriétaire. Une garantie financière de démantèlement de **0,26€/Wc HT** sera prise pour toute la durée de l'exploitation de la centrale. Cela représente un montant d'environ **2 727 464€HT**.

4. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LA CHARTE DÉPARTEMENTALE DE SAONE ET LOIRE

Prescriptions recommandées issues de la grille d'analyse des projets agrivoltaïques de Saône-et-Loire :

- » Tous types installations : structures sur pieux battus ou vissés (fondations en béton et les cages de lest ne sont pas acceptées).
 - Projet : **Pieux battus** avec un complément en béton totalisant 25cm de diamètre (pieux + béton) dans le sol ce qui minimise la superficie du sol impactée.
- » Préconisations dimensionnement centrale
 - Distance entre les lignes de modules : Adaptée à la largeur des matériels de récolte/traitement, toujours supérieure à 12 m. **Projet : 15 m entre les poteaux.**
 - Distance entre les tables : Égale à 1,5 fois la largeur des tables avec panneaux à l'horizontale.. **Projet conforme : 10,34 m entre les tables à l'horizontal (15m entre pieux – 4,66 m de largeur des panneaux), soit 2,2 fois la largeur des tables**
 - Taux de couverture : **31 %**
 - Doit permettre une exploitation mécanisée. **Projet : activité de fauche compatible**
 - Disposition des modules : En mode paysage pour une répartition efficace de l'eau. **Projet : espacement de 2 cm entre les panneaux pour l'écoulement de l'eau**
 - Hauteur minimale des tables de modules : Adaptée au cheptel (2,4 m pour les bovins). **Projet : 2,80 m en position horizontale**
 - Dispositifs verticaux ou traqueurs mono-axe : Largeur des bandes non cultivées inférieure à 15% de la distance entre les lignes de poteaux, ne dépassant pas 2 m. **Projet : 1m soit 6,67%**
- » Le maître d'ouvrage et le propriétaire devront mettre en place un **suivi régulier de l'évolution des terrains** pendant la durée de vie du projet, La durée minimale du suivi approfondi est de 3 ans, reconductible une fois, Sur prairies, maintien d'un suivi floristique de longue durée (> 10 ans), Les résultats finaux – favorables ou non – du suivi technique sont rendus publics.
 - Un **suivi agronomique, pédologie et sur le potentiel fourrager** sera signé entre l'agriculteur, GDSOL 141 et l'organisme qui réalisera ce suivi (Chambre d'agriculture ou Sicarev sont envisagés en première intention)
- » Puissance limitée à **5-10 MWc** par exploitation (hors GAEC)
 - **Projet : 10,5 MWc**
- » Engagement de l'énergéticien pour que les terrains hébergeant l'installation soient exploités par un **agriculteur actif** (congé délivré pour âge du preneur en cas de besoin – dans le cadre du statut du fermage)
 - **Projet : soutien de l'installation d'un jeune agriculteur (reprise suite à son père)**
- » **Rémunération partagée à égalité** entre propriétaire et exploitant d'au moins 3000 €/MWc pour chacun.
 - **Projet : L'exploitant est rémunéré via une convention d'entretien agrivoltaïque du même montant que le loyer qui sera versé au propriétaire soit 3000€/MWc installé/ an**
- » **Contribution annuelle au fonds collectif** pour la transition énergétique des exploitations agricoles. Puissance totale du projet ≤ 5 MWc : 1500 €/MWc, Puissance totale du projet > 5 MWc : 2500 €/MWc
 - **Le projet contribuera annuellement aux fonds collectifs pour la transition énergétique des exploitations agricoles à hauteur de 26215€.**
- » Montage **contractuel au profit de l'exploitant agricole** :
 - **Projet : Convention d'usage (ou commodat) + convention d'entretien agrivoltaïque signée entre l'agriculteur et GDSOL 141**

5. ANNEXES

Cas-type de l'IDELE utilisé comme référence technico-économique



RÉSEAUX D'ÉLEVAGE

Résultats annuels - Campagne 2021



Cas-type

11022 BV Charolais



Dossier établi par

Equipe : BV Charolais

**En zone de moyenne montagne, produire du maigre
jeune avec une conduite économe**



Caractéristiques de l'exploitation

1,0 unités de main-d'oeuvre

94 ha de Surface agricole utile

dont 86 ha de surface fourragère principale - dont 86 ha d'herbe
dont 8 ha de grandes cultures

92 UGB - Chargement apparent 1,1 UGB / ha SFT

dont 92,4 bovins viande



Réseau Charolais

Avec le soutien
financier de



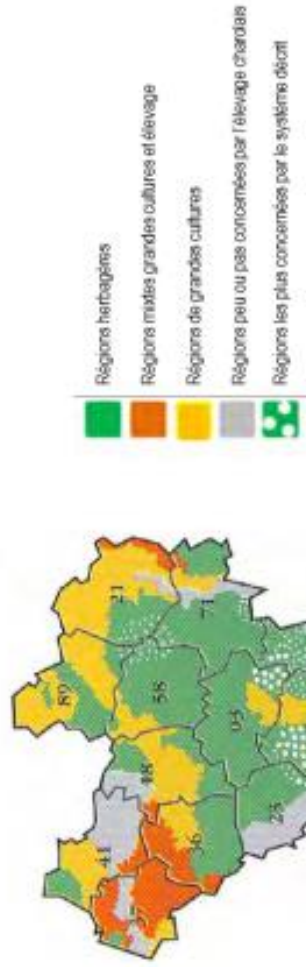
11 022 BV CHAROLAIS

EN ZONE DE MOYENNE MONTAGNE, PRODUIRE DU MAIGRE JEUNE AVEC UNE CONDUITE ECONOMIQUE

Géré par un éleveur, ce système concerne des exploitations situées en moyenne montagne avec une référence vaches allaitantes modeste. Tous les animaux sont commercialisés maigres. L'hétérogénéité des sols et le relief limitent les possibilités de cultures.

Dans ces structures modestes le troupeau s'est développé en privilégiant l'augmentation du nombre de vaches allaitantes.

LOCALISATION



Présent dans les zones de moyenne altitude (600-800 m) du Morvan, de la montagne Bourbonnaise, des Monts du Forez, du Beaujolais, des Combrailles (63), ce type d'exploitation bénéficie de l'ISM (Indemnité Spéciale Montagne).

EQUIPEMENTS

Bâtiments

Les choix de gestion ont visé à limiter les investissements.
70 % des animaux sont logés en stabulation libre,
30 % en bâtiments anciens aménagés en stabulations entravées.

Stockage

Hangar à fourrages, cellules à grain

Matériel

3 tracteurs de 70 à 110 chevaux
Chaîne de récolte de foin en propriété
Moisson par entreprise
Matériel de culture limité maïs en (co)propriété
Dérouleuse, pailleuse
Epandeur à fumier en CUMA (10t)

FONCTIONNEMENT DU TROUPEAU



Ce système repose sur une conduite alimentaire économe, adaptée à une période de vêlages peu précoce. Avec un chargement peu élevé, l'alimentation hivernale du troupeau est réalisée avec de l'enrubannage et du foin de bonne qualité.

La mise à l'herbe se déroule sur une dizaine de jours à partir de la mi-avril. Dans ces régions de moyenne altitude, avec une pousse d'herbe plus tardive et un rattrapage de végétation important en raison d'une pousse explosive, le lâcher est souvent "très groupé", dès que les conditions de température sont correctes.

Les conditions de pâturage pendant la période estivale sont assez favorables. Ces élevages situés en moyenne montagne, bénéficient de précipitations assez élevées et assez favorables en été. Les veaux reçoivent une complémentation en concentrés à partir de juillet, de façon à obtenir des croissances proches de 1100 g/j et de présenter des animaux dans de bonnes conditions à la vente. Au printemps, les vaches allaitantes ayant perdu leur veau en hiver - ou en cas de faible taux de mortalité, des vaches suitées - sont vendues, permettant ainsi un léger déchargement des pâtures.

Les parcelles de fauche sont en partie déprimées de manière à récolter des foin d'assez bonne qualité de mi-juin à fin juin. La surface en herbe est gérée sur la base d'un chargement de 1 à 1.1 UGB/ha ; la fertilisation minérale est modérée (17N-5P-2K) et une part des fumiers et purins est épandue sur les surfaces de fauche. La pratique d'amendements calciques contribue à l'amélioration de la flore sur ces sols d'origine granitique et l'entretien des pâtures est nécessaire afin de supprimer les différents refus (herbeux ou/et épineux).

8 ha de céréales destinés à l'alimentation des bovins

Les céréales représentent moins de 10% de la SAU.

Les rendements sont de l'ordre de 55 q en céréales d'automne et 48 q en céréales de printemps. L'apport de paille est important car les exploitations ne sont pas autonomes.

5 ha de la sole cultures reçoivent chaque année 15 t de fumier. La valeur fertilisante retenue est de 1 N - 4 P - 10 K à effet direct pour la plante par tonne de fumier. Le reliquat P, K du fumier sur deux années permet de couvrir les besoins des céréales sans apport d'engrais minéral.

Rotations

Prairie temporaire 4 ans - blé - triticale - orge de printemps (*) sur une sole d'environ 20 ha.

(*) sur les parcelles isolées, la rotation est de type céréales sur céréales

Alimentation hivernale (principales catégories)

Kg par tête pour la période	Durée jours	Foin (kg MS)	Concentré kg brut *
Vaches allaitantes	160	1660	235
Génisses 10-15 mois	170	850	350
Génisses 22-26 mois	140	980	236
Brouards repoussés	70	210	308
Vaches maigres	-	-	50

* y compris minéraux et complémentaire azoté

Ces éleveurs ont opté pour la production de brouards et de brouardes vendus d'août à novembre à un poids voisin de 340kg pour les mâles et 320 kg pour les femelles.

La période de vêlage est calée de décembre à mars. La mise à la reproduction débute un peu avant la mise à l'herbe notamment pour les génisses qui sont inséminées à partir de début mars.

Dans ce type de conduite, les animaux d'élevage sont limités aux seules génisses conservées pour le renouvellement, pour un taux proche de 25%. Le choix de taureaux à format moyen et avec de bonnes qualités d'élevage est souvent la règle.

ASSOLEMENT DU SYSTEME

Surface Agricole Utile 94 ha Surface Fourragère Principale 91 % Surface Non Fourragère 9 %

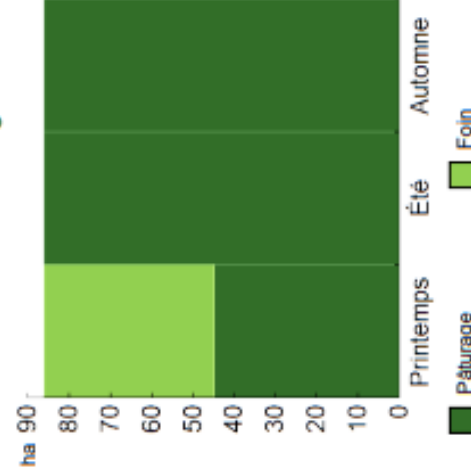


LE SYSTEME FOURRAGER

Chargement corrigé 1,07 UGB / ha SFP **Cultures Fourragères (CF) / SFP** 0 %
Part des prairies permanentes / SH 81 % Prairie temporaire implantée dans l'année 0,0 ha

Fumure minérale (ha herbe) 17 N 4 P2O5 2 K2O Fumure minérale (ha CF) 0 N 0 P2O5 0 K2O

Utilisation des surfaces fourragères

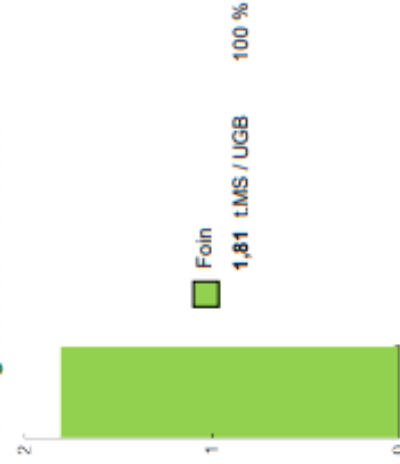


Légende : F=Fumier

Couvert / mode d'utilisation	Surface (ha)	N	P2O5	K2O	Fum Orga
Surface en herbe					
Pâturage	45,0	2	3	2	
Déprimage + Foin + Pâturage	36,0	30	5	2	F
Foin précoce + Pâturage	5,0	50	5	2	F

Fourrages conservés utilisés 1,81 t MS / UGB
dont variation de stock 0,00 tMS / UGB
Autonomie des fourrages conservés 100 %

Fourrages conservés utilisés



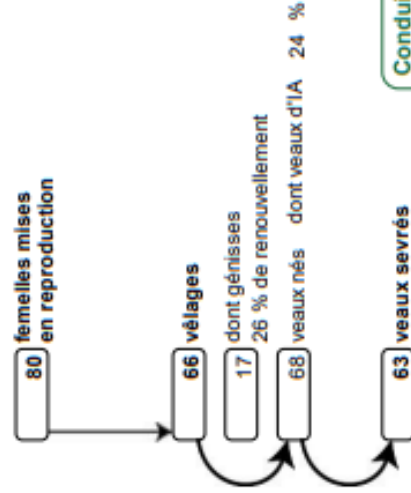
Récoltes	Surface (ha)	Rdt MS/ha	tMS /UGB	Ares /UGB
Foin	41,0	4,1	1,81	44
1 ^{re} coupe non déprimée	5,0	4,6		
1 ^{re} coupe après déprimage	36,0	4,0		

LE TROUPEAU BOVINS VIANDE

61,9 vaches allaitantes (VA)
Charolaise
66 Aides aux Bovins Allaitants

Atelier bovin viande
02,4 UGB
1,4 UGB/vêlage
86,0 ha SFP BV

100 % du total UGB



Performances de reproduction

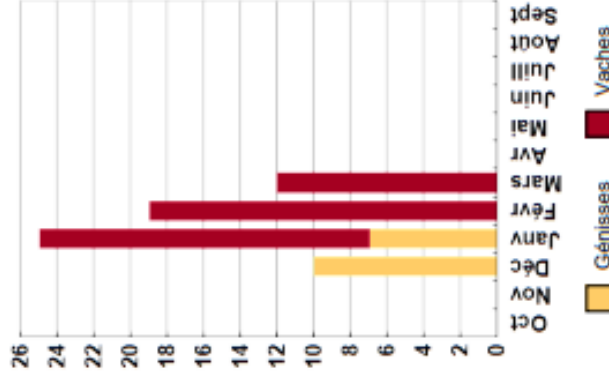
Taux de gestation	83 %
Nombre d'avortements	0
Intervalle vêlage-vêlage	372 j
dont > 400 jours	12 %
Date moyenne de vêlage	05/02/2021
Age moyen au premier vêlage	35 mois
Taux de prolificité	103 %
Taux de mortalité	7,4 %
Taux de productivité numérique	79 %

Conduite des veaux jusqu'au sevrage

Pas de complémentation

Mâles	320,0 kgv	250 j	Femelles	300,0 kgv	250 j
-------	-----------	-------	----------	-----------	-------

Répartition des vêlages



Ventes et achats d'animaux

Catégorie	Race	Signe qualité	Poids /tête	Prix € unitaire
Ventes				
23 Brouillards lourds	38		380,0 kgv	2,63 1 001
14 Vaches réforme maigres	38		700,0 kgv	1,78 1 243
14 Brouillards	38		320,0 kgv	2,66 850
8 Brouillards mâles	38		340,0 kgv	2,67 906
3 Vaches réforme maigres	38	MAR	700,0 kgv	2,01 1 410
1 Taureaux de réforme	38		1 000,0 kgv	1,48 1 480
Achats				
1 Reproducteurs mâles	38		550,0 kgv	4,36 2 400

Production de viande

Production brute de viande vive (PBVV)

dont vendue	306 kgv/UGB
Concentrés : Quantité totale	2,26 €/kgv vendu
dont prélevé	536 kg/UGB
Prix unitaire concentrés	703 €/VA
Coût des aliments (concentrés et fourrages achetés)	0,41 €/kgv
Production autonome	251 kgv/UGB
	82 %/PBVV

Marge brute atelier

43 509 €
703 €/VA
471 €/UGB
506 €/ha SFP BV

LES RESULTATS ECONOMIQUES 2021

Période du 01/01/2021 au 31/12/2021

Régime fiscal : Réel simplifié obligatoire

PRODUIT BRUT TOTAL (PB) 111 976 €

CHARGES 71 466 €

Bovins viande	(66 % PB)	73 528
Ventes		65 280
23 Broutards lourds race 38 (380 kgv - 1 001 €)		23 020
14 Vaches réforme maigres race 38 (700 kgv - 1 243 €)		17 400
14 Broutards race 38 (320 kgv - 850 €)		11 900
8 Broutards mâles race 38 (340 kgv - 908 €)		7 250
3 Vaches réforme maigres race 38 Marque (700 kgv - 1 410 €)		4 230
1 Taureaux de réforme race 38 (1 000 kgv - 1 480 €)		1 480
Achats d'animaux		-2 400
1 Reproducteurs mâles race 38 (550 kgv - 2 400 €)		-2 400
Aides		10 648
Aide aux Bovins Alarilants : 66 têtes à 156,79 €		10 348
Aide aux Bovins Alarilants : 66 têtes à 156,79 €		10 348
Autre aide bovins viande : 92 têtes à 3,25 €		300
Grandes cultures	(6 % PB)	6 922
Ventes		6 922
Blé tendre : 157 q à 18,53 €		2 909
Cession interne de semences		124
Produits non affectables	(28 % PB)	31 525
Aides		31 525
Aides découpées : 94 ha à 188,50 €		17 719
Indemnité spéciale montagne		13 778
Franchise de modulation		28

Charges opérationnelles	(29 % PB)	32 120
Troupeau	274 €/UGB	25 314
(92 UGB bovins viande)		
Concentrés	128 €/UGB	11 611
Frais vétérinaires	66 €/UGB	6 100
Achats de filières	46 €/UGB	4 289
Frais d'élevage	25 €/UGB	2 283
Transformation, commercialisation	8 €/UGB	723
Taxes animales	2 €/UGB	195
CVO	1 €/UGB	113
Surfaces fourragères	55 €/ha	4 705
(86 ha SFP - dont 86 ha SH)		
Engrais et amendements	36 €/ha	3 096
Fournitures pour fourrages	11 €/ha	955
Semences et plants	6 €/ha	478
Autre	2 €/ha	133
Produits de défense végétaux	1 €/ha	44
Productions végétales	263 €/ha	2 101
(8 ha GCU)		
Engrais et amendements	106 €/ha	848
Produits de défense végétaux	81 €/ha	649
Semences et plants	55 €/ha	437
Autre	19 €/ha	150
Taxes végétales	2 €/ha	18
Charges de structure	(35 % PB)	39 346
(hors amortissements et frais financiers)		
Main-d'œuvre (MSA + salaires)	64 €/ha SAU	5 980
Foncier	124 €/ha SAU	11 650
Matériel	125 €/ha SAU	11 710
Bâtiments et installations	6 €/ha SAU	550
Autres charges	101 €/ha SAU	9 458

EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION 40 509 €/UMO (1 UMO exploitant) 40 509 € (36 % PB)

Annuités	(35 % EBE)	14 200 €
Remboursement de capital		12 700
Frais financiers long et moyen terme (LMT)		1 500
Frais financiers court terme (CT)		0 €

Amortissement	111 €/ha	17 400 €
Matériel		10 440
Bâtiments et installations	66 €/UGB	6 090
Frais financiers (LMT et CT)		1 500 €

DISPONIBLE POUR EXPLOITANT ET L'AUTOFINANCEMENT 26 309 €/UMO 26 309 € (19 % PB)

RESULTAT COURANT 21 609 €/UMO 21 609 € (19 % PB)

Total actif hors foncier	299 771 €	299 771 €
Animaux	49 %	Bâtiments et installations 15 %
Matériel	17 %	Autres immobilisations 4 %

Valeur ajoutée nette (hors aides)	NC
EBE hors foncier / actif hors foncier	17 %
Taux d'endettement hors foncier	36 %
Trésorerie nette globale	NC

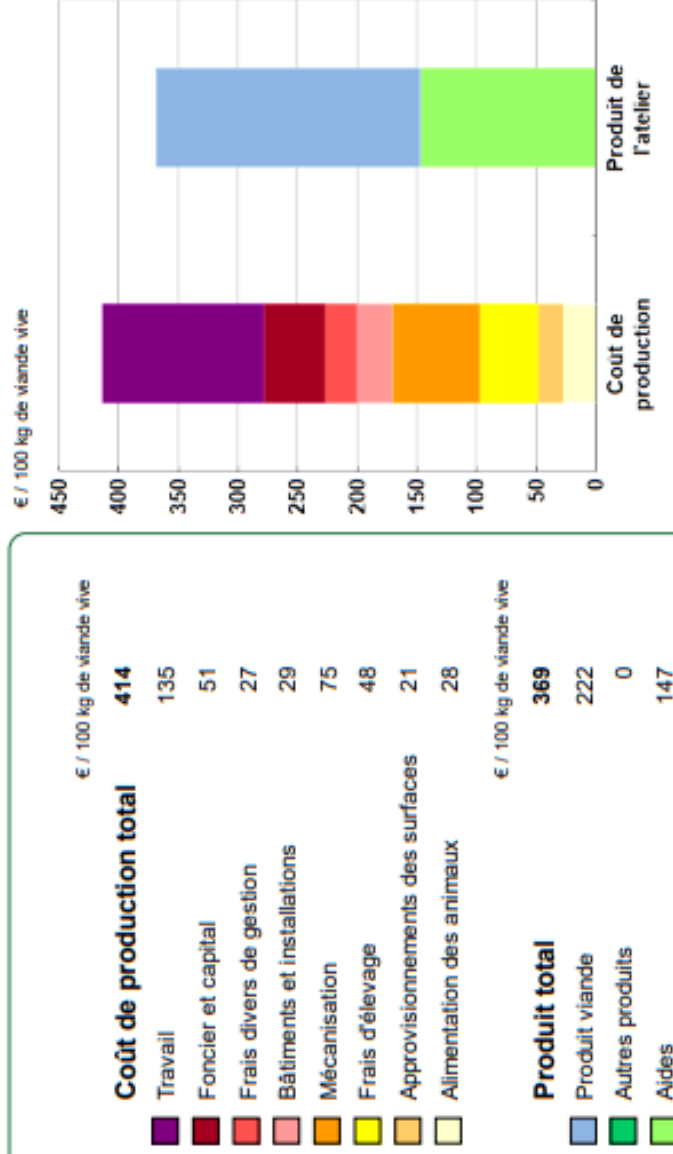
Coût de production de l'atelier Bovins viande

Résultats avec conventions nationales - Exercice du 01/01/2021 au 31/12/2021



Productivité

Production brute de viande vive (kgvv)	28 290
Main-d'oeuvre à rémunérer (UMO)	0,99
Productivité MO rémunérée (kgvv/UMO)	28 576



Approche comptable

Coût de production €/100 kgw	414
Prix de revient €/100 kgw	267
Rémunération permise €/100 kgw	90
Rémunération permise nb SMIC/UMO	1,33

Prise en compte des amortissements et rémunération de tous les facteurs de production (travail, capitaux propres et terres en propriété).

Approche trésorerie

Coût de fonctionnement €/100 kgw	396
Prix de fonctionnement €/100 kgw	249
Trésorerie permise €/100 kgw	109
Trésorerie permise nb SMIC/UMO	1,61

On remplace les amortissements par le capital d'emprunts remboursés et on ne rémunère pas les capitaux propres et les terres en propriété.

Animaux vendus	Poids à la vente	Prix de vente	Prix de revient	Prix de fonctionnement
17 Vaches de réforme	371 kgv/tête	3,43 €/kgc	4,10 €/kgc	3,82 €/kgc
31 Brouillards	370 kgv/tête	976 €/tête	1 167 €/tête	1 089 €/tête
14 Brouillards	320 kgv/tête	850 €/tête	1 016 €/tête	948 €/tête
1 Taureau de réforme	600 kgv/tête	2,47 €/kgc	2,96 €/kgc	2,75 €/kgc
Prix moyen du kilo vif vendu		2,26 €/kg vif vendu	2,70 €/kg vif vendu	2,52 €/kg vif vendu

Coût de production de l'atelier Bovins viande - Pour en savoir plus



Résultats avec conventions nationales

€/ 100 kg de viande vive

Coût de production total

414,3

Travail

Salaires et charges salariales 0,2

Rémunération du travail exploitant (CS) 135,1

Foncier et Capital

Fermeage et frais du foncier 39,8

Rémunération terres en propriété (CS) 0,0

Amortissements améliorations foncières 3,0

Frais financiers 5,2

Rémunération capitaux en propriété (CS) 3,4

Frais divers de gestion

Transports, assurances, frais de gestion 26,6

Autres amortissements 0,0

Bâtiments et installations

Eau 3,5

Électricité et gaz 2,6

Entretien et location des bâtiments 1,9

Amortissements bâtiments-installations 21,3

Mécanisation

Travaux par tiers 5,7

Carburants et lubrifiants 11,4

Entretien du matériel 22,2

Achat de petit matériel 0,0

Credit bail 0,0

Amortissements matériel 35,1

Frais d'élevage

Frais vétérinaires 21,6

Frais repro, identification, GDS, cont perf 9,2

Achats de litière 15,2

Frais de transformation et com. 2,6

Approvisionnements des surfaces

Engrais et amendements 12,8

Semences 2,6

Autres charges végétales 5,8

Alimentation des animaux

Achats de concentrés et minéraux 27,5

Achats de fourrages et mise en pension 0,0

Main-d'oeuvre

Exploitant (UMO) 0,99

Salariée (UMO) 0,00

Total main-d'oeuvre à rémunérer

dont pour transformation et com.

Main-d'oeuvre bénévole

0,99

Produit de l'atelier

€/ 100 kg de viande vive

Produit viande 222,3

Vente d'animaux 230,8

Achats d'animaux (en -) 8,5

Variation d'inventaire 0,0

Autres produits

0,0

Aides

Aides couplées et autres 37,7

Aides découplées 60,6

Aides deuxième pilier 48,7

Données complémentaires

€/ 100 kg de viande vive

Total charges courantes 216

Total amortissements 59

Total charges supplétives (CS) 139

Coût production hors charges sup. 276

Annuités 50

Charges sociales exploitants 21

Céréales intra-consommées (ha) 4,9

Résultats économiques atelier

Excédent brut €/UMO 39 243

Excédent brut €/100 kgw 137

Revenu (RCAI) €/UMO 26 698

Revenu disponible €/UMO 25 065

Hypothèses retenues Taux d'intérêt des capitaux propres (%) 0,50 Montant du fermeage des terres en propriété (€/ha) 118

Rémunération €/UMO 38 610 = [SMIC net 14 850] x [coef "SMIC brut" 1,30] x [nb de SMIC/UMO 2,00]